

# Telephone call charge monitoring system includes database monitoring calls and selecting service provider according to favourable tariff rates

Publication number: FR2806862 (A1)

Publication date: 2001-09-28

Inventor(s): POULET FRANCOIS; CLOTTEAU THOMAS;  
BESLIN NICOLAS

Applicant(s): PHONATIS [FR]

Classification:

- International: **H04M15/00; H04M15/00; (IPC1-7): H04M3/42**

- European: H04M15/00

Application number: FR20000003762 20000324

Priority number(s): FR20000003762 20000324

Also published as:

☐ FR2806862 (B1)

Cited documents:

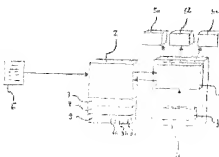
☐ WO9832288 (A2)

☐ WO0010337 (A1)

☐ US5920613 (A)

## Abstract of FR 2806862 (A1)

The procedure includes memorising within a database (2) the characteristics of calls. Such characteristics include the destination, the calling time, the duration and the number of calls made. With the aide of this information, and the stored tariff information, the system then selects the telephone service provider offering the least expensive call charges for a specific call. The telephone system for a business (4) provides connection to several telephone service provider (5a,5b,5c) applying different tariffs. Calls are routed to their destinations by an exchange unit (1). The procedure includes memorising within a database (2) the characteristics of calls. Such characteristics include the destination, the calling time, the duration and the number of calls made. With the aide of this information, and the stored tariff information, the system then selects the telephone service provider offering the least expensive call charges for a specific call.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 24.03.00.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 28.09.01 Bulletin 01/39.

56 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

71 Demandeur(s) : PHONATIS Sociétés anonyme — FR.

72 Inventeur(s) : POULET FRANCOIS, CLOTTEAU  
THOMAS et BESLIN NICOLAS.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET GRYNWALD.

54 PROCEDE ET SYSTEME POUR REDUIRE LA FACTURE TELEPHONIQUE DES ENTREPRISES.

57 L'invention concerne un procédé pour réduire le montant des factures téléphoniques d'une entreprise (4) faisant intervenir plusieurs opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) pour acheminer des appels téléphoniques.

Les opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) appliquent des tarifs différents.

Les appels téléphoniques sont routés vers leur destination par un dispositif de commutation (1) associé à l'entreprise (4) considérée.

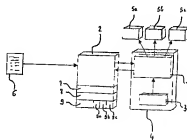
Le procédé comprend :

- l'étape de mémoriser dans une base de données (2) distante des dispositifs de commutation (1) les caractéristiques des appels,

- l'étape de calculer et de sélectionner à partir des caractéristiques des appels, ainsi que desdits tarifs, la combinaison des opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) permettant d'optimiser le montant cumulé des factures téléphoniques de l'entreprise (4).

- l'étape de télécharger dans le dispositif de commutation (1) de l'entreprise (4) la combinaison des opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) sélectionnée.

Ainsi, les appels sont affectés par le dispositif de commutation (1) de l'entreprise (4) aux opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) sélectionnés.



## Procédé et système pour réduire la facture téléphonique des entreprises.

La présente invention concerne un procédé pour réduire le montant des factures téléphoniques d'une entreprise faisant intervenir plusieurs opérateurs de télécommunication pour acheminer des appels téléphoniques.

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1998, le marché français des télécommunications est ouvert à la concurrence. Désormais, ce sont environ soixante dix opérateurs qui proposent leurs services aux entreprises. Les offres tarifaires se multiplient, rendant de plus en plus difficile pour les entreprises le choix de l'opérateur de télécommunications le plus économique.

En outre, pour utiliser les services d'un opérateur donné, il est nécessaire de composer le préfixe propre à cet opérateur avant le numéro du correspondant. Cela implique donc que l'entreprise modifie ses habitudes de numérotation.

Comment réduire au maximum la facture téléphonique d'une entreprise en profitant de l'ouverture du marché à la concurrence sans que l'entreprise ait besoin de modifier ses habitudes de numérotation ?

Tel est le problème posé auquel la présente invention apporte, ainsi que cela va être démontré, une solution.

Il est connu des sociétés de conseil en téléphonie. Leur solution consiste à installer un boîtier de routage téléphonique chez le client. Le boîtier est programmé pour orienter automatiquement chaque appel vers l'opérateur le moins cher. Les paramètres du boîtier incluant les tarifs des opérateurs sont chargés à distance régulièrement.

Il existe également des opérateurs dits "opérateurs switchless" n'ayant pas de réseau propre. Leur activité consiste à acheter à un opérateur-réseau des minutes de communication en très grosse quantité donc à bas prix pour ensuite les revendre à des entreprises clientes en

réalisant une marge commerciale. Le routage s'effectue via un boîtier installé chez les entreprises clientes.

Il existe également des sites Internet de comparaison. Ces sites procurent des estimations du montant de la facture téléphonique en se référant aux tarifs des différents opérateurs du marché. Ils permettent à l'utilisateur de choisir la formule la plus économique. Un tel service implique que l'utilisateur consulte très souvent les sites en question afin de se tenir au courant des changements de tarifs des différents opérateurs du marché. L'optimisation de la facture ne s'effectue pas de manière automatique.

De leur côté, les différents opérateurs du marché s'efforcent de fidéliser leurs clients en installant chez eux des boîtiers à routage unique et en concluant des contrats de longue durée.

L'invention concerne un procédé pour réduire le montant des factures téléphoniques d'une entreprise faisant intervenir plusieurs opérateurs de télécommunication pour acheminer des appels téléphoniques.

Les opérateurs de télécommunication appliquent des tarifs différents notamment en fonction du volume et des plages horaires des appels.

Les appels téléphoniques sont routés vers leur destinataire par au moins un dispositif de commutation associé à l'entreprise considérée. Les dispositifs de commutation sont paramétrables en fonction des identifiants des opérateurs de télécommunication sélectionnés.

Le procédé comprend plusieurs étapes.

Il comprend l'étape de mémoriser, dans une base de données distante des dispositifs de commutation, les caractéristiques des appels, notamment la destination, les plages horaires, la durée, le nombre des appels ainsi que les tarifs des opérateurs de télécommunication, y compris notamment les remises sur volume, les abonnements, les réductions sur numéros d'appels

spécifiés.

Il comprend en outre l'étape de calculer et de sélectionner à partir des caractéristiques des appels, ainsi que des tarifs, la combinaison des opérateurs de télécommunication permettant d'optimiser pour un profil d'appels déterminé le montant cumulé des factures téléphoniques de l'entreprise considérée.

Il comprend en outre l'étape de télécharger dans le dispositif de commutation d'une entreprise considérée, les identifiants de la combinaison des opérateurs de télécommunication sélectionnée.

Ainsi, les appels sont affectés par le dispositif de commutation de l'entreprise considérée aux opérateurs de télécommunication sélectionnés.

De préférence, les caractéristiques des appels entrant dans le calcul et la sélection de la combinaison des opérateurs de télécommunication sont extraites des factures téléphoniques détaillées précédemment reçues par l'entreprise.

De préférence, pour calculer et sélectionner à partir des factures téléphoniques détaillées précédemment reçues par l'entreprise la combinaison optimale des opérateurs de télécommunication, le procédé comporte plusieurs étapes.

Il comprend l'étape de déterminer, pour les appels téléphoniques de la période antérieure, la combinaison des opérateurs de télécommunication qui aurait permis une réduction maximale du montant cumulé des factures téléphoniques.

Il comprend en outre l'étape de sélectionner pour la période ultérieure la combinaison ainsi déterminée.

De préférence, pour déterminer, pour les appels téléphoniques de la période antérieure, la combinaison des opérateurs de télécommunication qui aurait permis une réduction maximale du montant cumulé des factures téléphoniques, le procédé comporte plusieurs étapes.

Il comporte l'étape de dresser l'inventaire de toutes les combinaisons possibles pour toutes les destinations et les plages horaires correspondantes.

5 Il comporte en outre l'étape de calculer, pour chaque combinaison d'opérateurs, le montant cumulé des factures téléphoniques y compris en tenant compte des réductions sur le volume.

Il comporte en outre l'étape de sélectionner la combinaison d'opérateurs pour lequel le montant cumulé des factures téléphoniques est le plus faible.

10 De préférence, la combinaison optimale des opérateurs de télécommunication est recalculée périodiquement, notamment chaque mois.

On peut ainsi tenir compte de l'évolution du volume et de la destination des appels ainsi que des modifications des tarifs des opérateurs de télécommunication.

15 L'invention concerne également un système pour réduire le montant des factures téléphoniques d'une entreprise faisant intervenir plusieurs opérateurs de télécommunication pour acheminer des appels téléphoniques.

20 Les opérateurs de télécommunication appliquent des tarifs différents notamment en fonction du volume et des plages horaires des appels.

Les appels téléphoniques sont routés vers leur destinataire par au moins un dispositif de commutation associé à l'entreprise considérée. Les dispositifs de commutation sont paramétrables en fonction des identifiants des opérateurs de télécommunication sélectionnés.

25 Le système comprend plusieurs moyens.

Il comprend des moyens de mémorisation pour mémoriser dans une base de données distante des dispositifs de commutation les caractéristiques des appels, notamment la destination, les plages horaires, la durée, le nombre des appels ainsi que les tarifs des opérateurs de

télécommunication, y compris notamment les remises sur volume, les abonnements, les réductions sur numéros d'appels spécifiés.

Il comprend en outre des moyens de calcul pour calculer et sélectionner à partir des caractéristiques des appels, ainsi que des tarifs, la combinaison des opérateurs de télécommunication permettant d'optimiser pour un profil d'appels déterminé le montant cumulé des factures téléphoniques de l'entreprise considérée.

Il comprend en outre des moyens de téléchargement pour télécharger dans le dispositif de commutation d'une entreprise considérée les identifiants de la combinaison des opérateurs de télécommunication sélectionnée.

Ainsi, les appels sont affectés par le dispositif de commutation de l'entreprise considérée aux opérateurs de télécommunication sélectionnés.

De préférence, le système est caractérisé en ce que les caractéristiques des appels entrant dans le calcul et la sélection de la combinaison des opérateurs de télécommunication sont extraites des factures téléphoniques détaillées précédemment reçues par l'entreprise.

De préférence, pour sélectionner à partir des caractéristiques des appels, ainsi que des tarifs, la combinaison optimale des opérateurs de télécommunication, les moyens de calcul comportent plusieurs moyens.

Ils comportent des moyens pour déterminer, pour les appels téléphoniques de la période antérieure, la combinaison des opérateurs de télécommunication qui aurait permis une réduction maximale du montant cumulé des factures téléphoniques,

Ils comportent en outre des moyens de sélection pour sélectionner pour la période ultérieure la combinaison ainsi déterminée.

De préférence, pour déterminer, pour les appels téléphoniques de la période antérieure, la combinaison des opérateurs de télécommunication qui aurait permis une réduction maximale du montant cumulé des factures

téléphoniques, les moyens de calcul comportent plusieurs moyens.

Ils comportent des moyens pour dresser l'inventaire de toutes les combinaisons possibles pour toutes les destinations et les plages horaires correspondantes.

5 Ils comportent en outre des moyens pour calculer, pour chaque combinaison d'opérateurs, le montant cumulé des factures téléphoniques y compris en tenant compte des réductions sur le volume.

De préférence, la combinaison optimale des opérateurs de télécommunication est recalculée périodiquement, notamment chaque mois.

10 On peut ainsi tenir compte de l'évolution du volume et de la destination des appels ainsi que des modifications des tarifs des opérateurs de télécommunication.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description d'une variante de réalisation de l'invention, donnée à titre d'exemple indicatif et non limitatif, et de la figure 1 qui  
15 représente de manière schématique cette variante de réalisation.

Le système, selon l'invention, fait intervenir plusieurs opérateurs 5a, 5b, 5c de télécommunication qui ont des politiques tarifaires différentes.

Dans une entreprise 4, qui souhaite réduire le montant de sa facture téléphonique, est installé un dispositif de commutation 1. Ce dispositif 1 se  
20 présente sous la forme d'un boîtier connecté entre un équipement téléphonique 3 (un combiné téléphonique ou un standard téléphonique) et une ligne téléphonique extérieure (une prise de téléphone). Ainsi, dès lors qu'un appel téléphonique est émis par l'entreprise, cet appel transite par le  
25 dispositif de commutation 1 avant d'être acheminé vers le destinataire de l'appel.

Le dispositif de commutation 1 est paramétrable en fonction des identifiants des opérateurs 5a, 5b, 5c de télécommunication sélectionnés.

Le système comprend également une base de données 2 distante du



dispositif de commutation 1. Cette base de données 2 comprend des moyens 7 de mémorisation pour mémoriser les caractéristiques des appels de l'entreprise 4. Par caractéristiques, on entend notamment la destination, les plages horaires, la durée, le nombre des appels ainsi que les tarifs des opérateurs de télécommunication, y compris les remises sur volume, les abonnements, les réductions sur numéros d'appels spécifiés. Les caractéristiques des appels de l'entreprise 4 sont extraites des factures téléphoniques détaillées 6 précédemment reçues par l'entreprise 4.

La base de données 2 comprend en outre des moyens 9 de calcul. Ces moyens 9 de calcul comportent des moyens 9b, 9c plus particulièrement destinés à déterminer, au regard du profil des appels téléphoniques de la période antérieure, la combinaison des opérateurs de télécommunication 5a, 5b, 5c qui aurait permis une réduction maximale du montant cumulé de la facture téléphonique.

Les moyens 9b sont plus particulièrement destinés à dresser l'inventaire de toutes les combinaisons possibles pour toutes les destinations et les plages horaires correspondantes.

Les moyens 9c sont plus particulièrement destinés à calculer, pour chaque combinaison d'opérateurs, le montant cumulé de la facture téléphonique, y compris en tenant compte des réductions sur le volume.

On peut ainsi établir un profil de consommation de téléphone propre à l'entreprise 4.

Les moyens 9 de calcul comportent en outre des moyens 9a plus particulièrement destinés à sélectionner la combinaison des opérateurs de télécommunication 5a, 5b, 5c permettant d'optimiser, pour la période ultérieure, le montant cumulé de la facture téléphonique de l'entreprise 4, au regard de son profil de consommation de téléphone établi, ainsi qu'il a été précédemment décrit.

La base de données 2 comprend en outre des moyens 8 de

5 téléchargement pour télécharger dans le dispositif de commutation 1 de l'entreprise 4 les identifiants de la combinaison des opérateurs de télécommunication 5a, 5b, 5c sélectionnés. Ainsi, les appels téléphoniques émis par l'entreprise 4 sont affectés par le dispositif de commutation 1 aux opérateurs de télécommunication 5a, 5b, 5c sélectionnés. Cette affectation s'opère de manière automatique, sans que l'entreprise 4 ait à modifier ses habitudes de numérotation.

10 La combinaison optimale est recalculée périodiquement, notamment chaque mois, afin d'intégrer régulièrement les changements tarifaires intervenant chez les opérateurs de télécommunication 5a, 5b, 5c.

Ainsi, l'optimisation de la facture téléphonique tient compte aussi bien de l'évolution du volume et de la destination des appels que des modifications des tarifs des opérateurs de télécommunication 5a, 5b, 5c.

### Revendications

1. Procédé pour réduire le montant des factures téléphoniques d'une entreprise (4) faisant intervenir plusieurs opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) pour acheminer des appels téléphoniques ;

5      lesdits opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) appliquant des tarifs différents notamment en fonction du volume et des plages horaires desdits appels ;

lesdits appels téléphoniques étant routés vers leur destinataire par au moins un dispositif de commutation (1) associé à l'entreprise (4) considérée ;

10      lesdits dispositifs de commutation (1) étant paramétrables en fonction des identifiants des opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) sélectionnés ;  
ledit procédé étant caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

15      - l'étape de mémoriser dans une base de données (2) distante desdits dispositifs de commutation (1) les caractéristiques des appels, notamment la destination, les plages horaires, la durée, le nombre des appels ainsi que les tarifs des opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c), y compris notamment les remises sur volume, les abonnements, les réductions sur numéros d'appels spécifiés,

20      - l'étape de calculer et de sélectionner à partir desdites caractéristiques des appels, ainsi que desdits tarifs, la combinaison des opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) permettant d'optimiser pour un profil d'appels déterminé le montant cumulé des factures téléphoniques de l'entreprise (4) considérée ;

25      - l'étape de télécharger dans ledit dispositif de commutation (1) d'une entreprise (4) considérée les identifiants de la combinaison des opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) sélectionnée,

*(de sorte que les appels sont affectés par le dispositif de commutation de l'entreprise considérée aux opérateurs de télécommunication sélectionnés).*

2. Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que les caractéristiques des appels entrant dans le calcul et la sélection de la combinaison des opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) sont extraites des factures téléphoniques détaillées (6) précédemment reçues par l'entreprise (4).

3. Procédé selon la revendication 2, tel que pour calculer et sélectionner à partir desdites factures téléphoniques détaillées (6) précédemment reçues par l'entreprise (4) la combinaison optimale des opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c), ledit procédé comporte les étapes suivantes :

- l'étape de déterminer, pour les appels téléphoniques de la période antérieure, la combinaison des opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) qui auraient permis une réduction maximale du montant cumulé des factures téléphoniques,

- l'étape de sélectionner pour la période ultérieure la combinaison ainsi déterminée.

4. Procédé selon la revendication 3, tel que pour déterminer, pour les appels téléphoniques de la période antérieure, la combinaison des opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) qui auraient permis une réduction maximale du montant cumulé des factures téléphoniques, ledit procédé comporte

- l'étape de dresser l'inventaire de toutes les combinaisons possibles pour toutes les destinations et les plages horaires correspondantes,

- l'étape de calculer pour chaque combinaison d'opérateurs (5a, 5b, 5c) le montant cumulé des factures téléphoniques (*y compris en tenant compte des réductions sur le volume*),

- l'étape de sélectionner la combinaison d'opérateurs (5a, 5b, 5c) pour lequel le montant cumulé des factures téléphoniques est le plus faible.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, tel que la

combinaison optimale des opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) est recalculée périodiquement, notamment chaque mois,

*(de sorte que l'on peut ainsi tenir compte de l'évolution du volume et de la destination des appels ainsi que des modifications des tarifs des opérateurs de télécommunication).*

6. Système pour réduire le montant des factures téléphoniques d'une entreprise (4) faisant intervenir plusieurs opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) pour acheminer des appels téléphoniques ;

lesdits opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) appliquant des tarifs différents notamment en fonction du volume et des plages horaires desdits appels ;

lesdits appels téléphoniques étant routés vers leur destinataire par au moins un dispositif de commutation (1) associé à l'entreprise (4) considérée ;  
lesdits dispositifs de commutation (1) étant paramétrables en fonction des identifiants des opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) sélectionnés ;  
ledit système étant caractérisé en ce qu'il comprend :

- des moyens de mémorisation (7) pour mémoriser dans une base de données (2) distante desdits dispositifs de commutation (1) les caractéristiques des appels, notamment la destination, les plages horaires, la durée, le nombre des appels ainsi que les tarifs des opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c), y compris notamment les remises sur volume, les abonnements, les réductions sur numéros d'appels spécifiés,

- des moyens de calcul (9) pour calculer et sélectionner à partir desdites caractéristiques des appels, ainsi que desdits tarifs, la combinaison des opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) permettant d'optimiser, pour un profil d'appels déterminé, le montant cumulé des factures téléphoniques de l'entreprise (4) considérée ;

- des moyens de téléchargement (8) pour télécharger dans ledit dispositif de commutation (1) d'une entreprise (4) considérée les

identifiants de la combinaison des opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) sélectionnée,

*(de sorte que les appels sont affectés par le dispositif de commutation de l'entreprise considérée aux opérateurs de télécommunication sélectionnés).*

7. Système selon la revendication 6 caractérisé en ce que les caractéristiques des appels entrant dans le calcul et la sélection de la combinaison des opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) sont extraites des factures téléphoniques (6) détaillées précédemment reçues par l'entreprise (4).

8. Système selon la revendication 7, tel que pour sélectionner, à partir desdites caractéristiques des appels ainsi que desdits tarifs, la combinaison optimale des opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c), lesdits moyens de calcul (9) comportent :

- des moyens (9b, 9c) pour déterminer, pour les appels téléphoniques de la période antérieure, la combinaison des opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) qui auraient permis une réduction maximale du montant cumulé des factures téléphoniques,

- des moyens (9a) de sélection pour sélectionner pour la période ultérieure la combinaison ainsi déterminée.

9. Système selon la revendication 8, tel que pour déterminer, pour les appels téléphoniques de la période antérieure, la combinaison des opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) qui auraient permis une réduction maximale du montant cumulé des factures téléphoniques, les moyens de calcul comportent

- des moyens (9b) pour dresser l'inventaire de toutes les combinaisons possibles pour toutes les destinations et les plages horaires correspondantes,

- des moyens (9c) pour calculer, pour chaque combinaison

d'opérateurs, le montant cumulé des factures téléphoniques (*y compris en tenant compte des réductions sur le volume*).

10. Système selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, tel que la combinaison optimale des opérateurs de télécommunication (5a, 5b, 5c) est recalculée périodiquement, notamment chaque mois.
- 5 (*de sorte que l'on peut ainsi tenir compte de l'évolution du volume et de la destination des appels ainsi que des modifications des tarifs des opérateurs de télécommunication*).

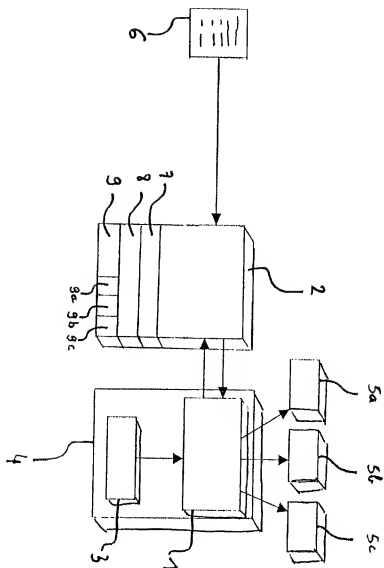


Fig. 1





# RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2806862

N° d'enregistrement  
national

FA 585793  
FR 0003762

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	WO 98 32288 A (WULKAN ITZHAK ;BARAK GIDEON (IL); CALLMANAGE LTD (IL)) 23 juillet 1998 (1998-07-23) * page 19, ligne 12 - page 22, ligne 17; figure 6 *	1-3,5-8, 10	H04M3/424
X	WO 00 10337 A (LEX ROMAN ;TELEDIS TELECOM DIENSTLEISTUNG (DE)) 24 février 2000 (2000-02-24) * page 5, alinéa 2 *	1-3,5-8, 10	
A	US 5 920 613 A (PRIMO DIANE I ET AL) 6 juillet 1999 (1999-07-06) * colonne 2, ligne 21-50 *	4,9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (ni.CL.7)
			H04M
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
21 novembre 2000		Cremer, J	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
<p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un  autre document de la même catégorie  A : arrière-plan technologique  O : divulgation non-écrite  P : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure  à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date  de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons</p> <p>Δ : membre de la même famille, document correspondant</p>			